

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL04/000868

International filing date: 13 December 2004 (13.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: NL
Number: 1025006
Filing date: 12 December 2003 (12.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 11 February 2005 (11.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 12 december 2003 onder nummer 1025006,
ten name van:

GIDDING HOLDING B.V.

te Elst

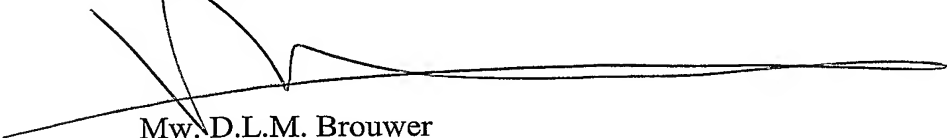
een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Inrichting en werkwijze voor het filteren van rook",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 19 januari 2005

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,



Mw. D.L.M. Brouwer

10 23006

UITTREKSEL

De onderhavige uitvinding omvat een inrichting voor het filteren van tabaksrook van een tabaksproduct,

5 omvattende een huis waarin het tabaksproduct aan te brengen is alsmede een filter voor het filteren van tabaksrook, het huis omvattende:

- een tabakreservoir voor het houden van tabak,
- een buitenluchtaanvoer voor het vanuit de omgeving
10 aanvoeren van voor de verbranding van de tabak benodigde buitenlucht,
- een tabaksrookafvoer voor het afvoeren van door de verbranding veroorzaakte tabaksrook,
- een op de tabaksrookafvoer aangesloten filter voor
15 het uit de daarlangs leidbare tabaksrook filteren van voor de omgeving schadelijke stoffen,
- een op het huis aansluitbaar en met het tabaksreservoir en de rookafvoer in verbinding staand mondstuk voor het bij inademing vanaf het tabaksreservoir
20 aanvoeren van tabaksrook en het bij uitademing door de rookafvoer sturen van tabaksrook.

INRICHTING EN WERKWIJZE VOOR HET FILTEREN VAN ROOK

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting en werkwijze voor het filteren van tabaksrook.

Sinds geruime tijd is men op de hoogte van het feit dat roken van tabak de gezondheid kan schaden. Om de mensen over te halen het roken te beëindigen of althans het rookgedrag te beïnvloeden, zijn reeds vele campagnes gevoerd door onder andere de overheid. Het doel van deze campagnes is tot voor kort altijd geweest rokers over te halen het roken geheel te stoppen waarbij als argument werd aangegeven dat roken schadelijk is voor de gezondheid van de roker zelf. Meer en meer wordt echter duidelijk dat het roken niet alleen schadelijk kan zijn voor de roker zelf, maar tevens voor "mee-rokers" die zich in de nabijheid van de roker ophouden. Met mee-roker wordt hierbij iedere willekeurige persoon bedoeld die, alhoewel deze persoon zelf niet rookt, toch gedwongen wordt tabaksrook van een ander in te ademen. Ook de gezondheid van de mee-rokende personen kan hierdoor ernstig worden aangetast.

Terwijl een roker zich kan verweren met het argument dat het aan hem is om te beslissen of hij/zij de voor zijn/haar eigen gezondheid schadelijke gewoontes er op na te houden, heeft de mee-roker deze keuzemogelijkheid niet. Dit is een belangrijke reden waarom van overheidswege meer en meer het roken in openbare ruimtes verboden wordt. Het gevolg hiervan is dat de roker vaak gedwongen is zich buiten de openbare gebouwen te begeven om van het roken te kunnen genieten. Dit is problematisch, met name voor de verstokte roker die zich telkens veel moeite getroost om van zijn tabak te kunnen genieten.

Het is een doel van de uitvinding om bovengenoemde problemen op te lossen. Meer specifiek is het een doel van de

onderhavige uitvinding een werkwijze en inrichting te verschaffen waarmee de mee-roker beschermd wordt tegen schadelijke stoffen uit de tabaksrook van een roker.

Volgens een aspect van de onderhavige uitvinding
 5 wordt een inrichting verschaft voor het filteren van tabaksrook van een tabaksproduct, omvattende een huis waarin het tabaksproduct aan te brengen is alsmede een filter voor het filteren van tabaksrook, het huis omvattende:

- een tabakreservoir voor het houden van tabak,
- 10 - een buitenluchtaanvoer voor het vanuit de omgeving aanvoeren van voor de verbranding van de tabak benodigde buitenlucht,
- een tabaksrookafvoer voor het afvoeren van door de verbranding veroorzaakte tabaksrook,
- 15 - een op de tabaksrookafvoer aangesloten filter voor het uit de daarlangs leidbare tabaksrook filteren van voor de omgeving schadelijke stoffen,
- op het tabaksreservoir en de rookafvoer aangesloten mondstuk waarmee een roker de tabaksrook vanaf het
- 20 tabaksreservoir kan inademen en de tabaksrook naar de tabaksrookafvoer kan uitademen.

In de inrichting wordt niet alleen tabaksrook gefilterd wanneer de roker het tabak heeft aangestoken en de rook (nog) niet inhaleert, maar ook de eenmaal door de roker
 25 geïnhaleerde en vervolgens uitgeblazen tabaksrook. Dit betekent dat vrijwel alle tabaksrook wordt gefilterd en derhalve personen in de omgeving van de roker geen last meer hebben van het feit dat de roker aan het roken is. De inrichting maakt het bijvoorbeeld mogelijk om in een kleine
 30 afgesloten ruimte te roken zonder dat anderen in de ruimte behoeven mee te roken.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de tabaksrookafvoer en het tabaksreservoir ten opzichte van

elkaar gerangschikt voor het als gevolg van convectorie opwekken van een of meer gedwongen gasstromingen in de rookafvoer, door welke stroming tabaksrook voortdurend wordt afgevoerd. In deze uitvoering wordt gebruik gemaakt van het
5 feit dat warme lucht de neiging heeft om op te stijgen. De tabak in het tabaksreservoir veroorzaakt warme rook, die opstijgt naar een boven het tabaksreservoir voorzien filter. Het filter verwijdt de schadelijke stoffen uit de rook en voert het gefilterde deel van de rook af. In deze
10 uitvoeringsvorm zijn derghalve geen elektrische of mechanische middelen nodig om de vereiste afvoer van tabaksrook te realiseren, hetgeen ondermeer een onbeperkte levensduur en een relatief eenvoudige constructie oplevert.

Volgens een andere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de
15 onderhavige uitvinding gasverplaatsingsmiddelen voor het opwekken van één of meer gedwongen gasstromingen in de rookafvoer, door welke stroming tabaksrook wordt afgevoerd. In deze uitvoering zijn maatregelen genomen om de voor het afvoeren van tabaksrook benodigde gasstromen op te wekken
20 met behulp van mechanische en/of elektronische middelen, zoals aanzuigmiddelen waarmee rookgas vanuit het tabaksreservoir kan worden aangezogen. In een bijzonder voordelige uitvoering omvatten de gasverplaatsingsmiddelen één of meer ventilatoren. Ook kunnen de
25 gasverplaatsingsmiddelen zijn uitgevoerd in de vorm van pompen, bijvoorbeeld van het centrifugaal type of het membraan type.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de ventilator
30 aandrijfbaar is met een elektromotor en in het huis een compartiment is voorzien waarin de elektrische voeding, in het bijzonder één of meer batterijen, kan worden gehuisvest.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat de inrichting regelmiddelen voor het sturen van de gasstromen door de rookafvoer en het mondstuk.

5 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de regelmiddelen ten minste een eerste terugslagklep tussen het tabaksreservoir en de rookafvoer, ten minste een tweede terugslagklep tussen het tabaksreservoir en het mondstuk en
10 ten minste een derde terugslagklep tussen het mondstuk en de rookafvoer omvatten.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de terugslagkleppen zijn ingericht voor het in een standby
15 toestand waarin de tabak is aangestoken en geen in- of uitademing plaatsvindt, vrijgeven van de gasstroom vanaf het tabaksreservoir naar de rookafvoer en het tegengaan van de gasstroom vanaf het reservoir naar het mondstuk.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de
20 onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de terugslagkleppen zijn ingericht voor het in een inademingstoestand waarin door een gebruiker via het mondstuk tabaksrook wordt ingeademd, vrijgeven van de gasstroom vanaf het reservoir naar het mondstuk.

25 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de terugslagkleppen zijn ingericht voor het in een uitademingstoestand waarin de gebruiker de ingeademde lucht via het mondstuk uitademt, tegengaan van de gasstroom van
30 het mondstuk naar het reservoir en het doorlaten van de gasstroom vanaf het mondstuk naar de rookafvoer.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarin de

regelmiddelen een afsluitmembraan omvatten waarmee de doorvoer in een bepaalde richting tegen te gaan is en de doorvoer in de tegenovergestelde richting in hoofdzaak vrij te geven is.

5 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, welke is ingericht voor het in een standby toestand waarin de tabak is aangestoken en geen in- of uitademing plaatsvindt, gedwongen afvoeren van de tabaksrook via de tabaksrookafvoer.

10 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, welke is ingericht voor het ook in een uitademingstoestand waarin door de gebruiker althans een deel van de ingeademde lucht via de het mondstuk wordt uitgeademd, gedwongen afvoeren van de
15 tabaksrook via de tabaksrookuitvoer.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de tabaksrookafvoer een eerste afvoerkanaal voor het in de standby toestand afvoeren van tabaksrook en een tweede
20 afvoerkanaal voor het in de uitademingstoestand afvoeren van de uitgeademde tabaksrook omvat.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij een ventilator is aangebracht in het eerste afvoerkanaal.

25 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij het eerste en tweede afvoerkanaal zijn gecombineerd tot een enkel rookgasafvoerkanaal en de ventilator is aangebracht in het gecombineerde rookafvoerkanaal.

30 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij ter plaatse van tabaksreservoir het huis een verwijderdbaar afsluitdeksel omvat voor het in het tabaksreservoir kunnen

aanbrengen van tabak en waarbij de buitenluchtaanvoer wordt gevormd door een aantal in het afsluitdeksel voorziene doorstroomopeningen.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de
5 onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de buitenluchtaanvoer een zich vanaf de buitenzijde van het huis naar het tabaksreservoir uitstreckende luchtdoorvoer omvat.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de
10 onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de luchtdoorvoer is uitgevoerd om het aansteken van de tabak via de doorvoer mogelijk te maken.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij de door een
15 ventilator veroorzaakte druk lager is dan de door inademing door de gebruiker veroorzaakte druk.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarin de gedwongen gasstroming een debiet heeft van maximaal 10% van het debiet
20 van de ingeademde of uitgeademde gasstroming.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat de inrichting vasthoudmiddelen voor het vasthouden van het tabakproduct zoals een sigaret of een sigaar.

25 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarin het tabaksproduct shag is.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, welke draagbaar is
30 door de mond van een persoon te zijn.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij het

totaalgewicht maximaal 1 kg, bij voorkeur maximaal 300 g, bedraagt.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat een inrichting een
5 voorraadcompartiment voor het tijdelijk bewaren van extra tabak.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat een inrichting een
aanstekercompartiment voor het bewaren van een aansteker
10 waarmee de tabak te ontbranden is.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat een inrichting een schakelaar voor het inschakelen van een of meer van de ventilatoren.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de
15 onderhavige uitvinding omvat een inrichting een in of nabij het tabaksreservoir aangebrachte detector voor het direct of indirect detecteren van tabaksrook, waarbij de detector is gekoppeld met de schakelaar voor het bij tabaksrook inschakelen van de een of meer ventilatoren en bij
20 afwezigheid van tabaksrook uitschakelen daarvan.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding een inrichting, omvattende
- een in of nabij het tabaksreservoir aangebrachte temperatuurvoeler het afgeven van een temperatuursignaal dat
25 representatief is voor de temperatuur,

- aan de temperatuurvoeler, de een of meer ventilatoren en/of met de schakelaar gekoppelde besturingsorgaan voor het op basis van het temperatuursignaal inschakelen van de een of meer
30 ventilatoren boven een vooraf ingestelde temperatuur en het onder een vooraf ingestelde temperatuur uitschakelen van daarvan.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij het filter actieve koolstof bevat.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de
5 onderhavige uitvinding een inrichting, waarbij het filter een ionenfilter is.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat een inrichting een kathode en een anode waartussen het rookgas te leiden is voor het onder
10 invloed van een elektrisch veld tussen de kathode en anode ioniseren van ten minste een deel van de stoffen in het rookgas en opvangmiddelen voor het opvangen van de geïoniseerde stoffen

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de
15 onderhavige uitvinding omvat een inrichting middelen voor het afgeven van geurstoffen.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding omvat een inrichting een in het huis voorzien filtercompartiment dat met een verwijderbare
20 afsluitklep van de omgeving afsluitbaar is, waarbij in het filtercompartiment een of meer verwisselbare filters plaatsbaar zijn.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de onderhavige uitvinding een inrichting, waarin het
25 tabaksreservoir aan haar bovenzijde open is en langs de bovenranden daarvan een aantal met de tabaksrookafvoer in verbinding staande openingen is voorzien voor het afzuigen van de in het tabaksreservoir ontwikkelde rook.

Voorts is het bijvoorbeeld mogelijk om een aantal
30 onderdelen van de inrichting, zoals de voeding, de besturing en/of het filter in een apart, tweede huis aan te brengen. Het tweede huis wordt kan bijvoorbeeld in een (binnen-) zak van de kleding van de roker gedragen worden of via een band

aan de riem of om de nek van de roker worden bevestigd. De verbinding tussen de beide huizen vindt plaats door middelen van elektrische bedrading voor de voeding en de besturing en een luchtbuis waarlangs de in te ademen en/of uit te ademen
 5 lucht kan worden geleid. In deze uitvoering kan het eerste huis dat door de roker in de mond wordt gehouden, lichter worden uitgevoerd, hetgeen het comfort van de inrichting in sommige gevallen kan verhogen. Tevens biedt deze uitvoering de toepassing mogelijk van een zwaardere voeding met een
 10 langere levensduur of een uitgebreider filter voor het schoner filteren van de tabaksrook.

Volgens een verdere voorkeursuitvoering is het huis dan ook opgebouwd uit een eerste huisdeel en een tweede huisdeel, waarbij in het eerste huisdeel ten minste het
 15 mondstuk, het tabaksreservoir en de aanvoer voor buitenlucht zijn aangebracht en waarbij ten minste de tabaksrookafvoer, het filter, en de gasverplaatsingsmiddelen zijn verdeeld over het eerste en tweede huis.

Volgens een tweede aspect van de onderhavige
 20 uitvinding wordt een werkwijze verschaft voor filteren van tabaksrook van een tabaksproduct, omvattende:

- het aanbrengen van het tabaksproduct een tabaksreservoir in een van een of meer filters voor het filteren van tabaksrook voorzien huis;
- 25 - het aansteken van het tabaksproduct;
- het voortdurend afvoeren van tabaksrook bevattende gassen vanaf het tabaksreservoir via een in het huis voorziene eerste tabaksrookafvoer, het leiden van de gassen door het genoemde filter en het vervolgens afvoeren van de
 30 gefilterde gassen naar de buitenlucht;
- het bij inademing naar een op het huis aangesloten mondstuk voeren van tabaksrook bevattende gassen vanaf het tabaksrookreservoir;

- het bij uitademen van eerder geïnhaleerde tabaksrook bevattende gassen leiden van de gassen via het mondstuk en een in het huis voorziene tweede tabaksrookafvoer door het filter en het vervolgens afvoeren van de gefilterde gassen naar de buitenlucht.

Bij voorkeur omvat de werkwijze tevens het opwekken van één of meer gedwongen gasstromingen in de rookafvoer, door welke stroming de tabaksrook bevattende gassen worden afgevoerd. Ook kan de werkwijze het in hoofdzaak continu aanzuigen van tabaksrook bevattende gassen vanaf het tabaksreservoir naar de tabaksrookafvoer en het door het filter sturen daarvan omvatten.

De werkwijze omvat bij voorkeur het in een standby toestand waarin de tabak is aangestoken en geen in- of uitademing plaatsvindt, gedwongen afvoeren van de tabaksrook via de tabaksrookafvoer. De werkwijze omvat bovendien bij voorkeur het in een uitademingstoestand waarin door de gebruiker althans een deel van de ingeademde lucht via de mondstuk wordt uitgeademd, gedwongen afvoeren van de tabaksrook.

In een bijzonder voordelige uitvoering omvat de werkwijze:

- het verschaffen van een in of nabij het tabaksreservoir aangebrachte detector;
- het direct of indirect detecteren van tabaksrook in het tabaksreservoir;
- het slechts bij aanwezigheid van tabaksrook opwekken van de genoemde gasstromen voor het afvoeren van de tabaksrook.

In een andere bijzonder voordelige uitvoering omvat de werkwijze:

- het meten van de temperatuur in of nabij het tabaksreservoir;

- het slechts bij een vooraf ingestelde maximum temperatuur of maximum temperatuuroename opwekken van de genoemde gasstromen voor het afvoeren van de tabaksrook.

In de laatstgenoemde twee uitvoeringen wordt de
5 gedwongen gasstroming door de gasverplaatsingsmiddelen
slechts geactiveerd wanneer daadwerkelijk gerookt wordt, dat
wil zeggen wanneer de tabaksrook daadwerkelijk is
aangestoken. Dit betekent dat de roker niet meer zelf de
inrichting behoeft te activeren (bijvoorbeeld met een
10 aan/uit-knop) en dat voorkomen wordt dat de
gasverplaatsingsmiddelen abusievelijk niet ingeschakeld
worden of te lang ingeschakeld blijven. In het eerste geval
zou er ongefilterde rook in de omgeving terecht kunnen
komen, terwijl in het tweede geval de voeding van de
15 gasverplaatsingsmiddelen snel leeg zal geraken.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de
inrichting 1 een of meer zonnecellen voor het omzetten van
zonne-energie naar elektrische energie, waarbij de
zonnecellen zijn aangesloten op de voeding voor het opladen
20 daarvan. Afhankelijk van de hoeveelheid zonlicht zorgen de
zonnecellen ervoor dat de voeding niet afzonderlijk behoeft
te worden opgeladen, bijvoorbeeld via het openbare
elektriciteitsnetwerk in geval van een oplaadbare voeding,
moet worden vervangen in het geval van toepassing van een
25 niet-heroplaadbare voeding, zoals batterijen, of althans dat
de voeding minder snel leeg zal geraken.

Verdere voordelen, kenmerken en details van de
onderhavige uitvinding zullen worden verduidelijkt aan de
hand van de beschrijving van enige voorkeursuitvoeringsvormen
30 daarvan. In de beschrijving wordt verwezen naar de
bijgevoegde figuren, waarin tonen:

- figuur 1 een doorsnede, gedeeltelijk in perspectief
van een eerste voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding;

- figuur 2 een gedeeltelijk opengewerkt bovenaanzicht van een tweede voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding; en

- figuur 3 is een zijaanzicht van de uitvoeringsvorm van figuur 2;

5 - figuur 4 is een doorsnede, gedeeltelijk in perspectief, van een derde voorkeursuitvoeringsvorm; en

- figuur 5 is een doorsnede, gedeeltelijk in perspectief van een vierde voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding.

10 Figuur 1 toont een eerste voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding. De inrichting 1 is hierbij opgebouwd uit een huis 2, dat aan een proximaal uiteinde voorzien is van een mondstuk 3 en het distale uiteinde voorzien is van een van doorstoomopeningen voorzien deksel 5. In de getoonde
15 uitvoering heeft het omhulsel 2 de vorm van een pijp. De vorm kan echter, binnen zekere binnen het bereik van de vakman liggende marges, een willekeurige andere vorm hebben.

Het huis 2 heeft een langgerekt deel 3 en een daarop aangesloten opstaand deel 4. Aan een uiteinde van het
20 langgerekte deel 3 is het mondstuk 3 aangebracht, dat op bekende wijze een zodanige vorm heeft, dat deze eenvoudig en comfortabel door een roker met de mond vast te houden is. Aan het tegenoverliggende uiteinde van het langgerekte deel 3 van het huis 2 is het opstaande deel 4 voorzien.

25 In het langgerekte deel 3 is een vulklep 6 voorzien, die op bekende wijze, bijvoorbeeld met behulp van scharnieren 57, open en dicht te klappen is. In het langgerekte deel 3, grenzend aan de binnenzijde van de vulklep 6, is een reservoir 7 voorzien waarin het tabakproduct, bijvoorbeeld
30 een of meer sigaretten (s), al dan niet voorzien van sigarettenfilter, of een sigaar, kan worden aangebracht. Voor het geval dat een sigaar of sigaret (s) wordt toegepast is in compartiment 7 een vasthoudelement 8 voorzien. Het

vasthoudelement 8 kan op velerlei wijzen zijn uitgevoerd. Als voorbeeld kan het element zijn opgebouwd uit een klem 9 van veerkrachtig materiaal dat aan de wand 10 van het compartiment 7 is bevestigd. De sigaret (s) kan met behulp van deze klem 9 binnenin het compartiment 7 gefixeerd worden.

Het langgerekte deel 3 omvat, naast de afsluitbare ruimte 7 waarin het tabaksproduct aan te brengen is, een aansteekkanaal 11, dat zich uitstrekt vanaf het buitenoppervlak van het langgerekte deel 3 van het huis 2 en de binnenwand van compartiment 7. Het kanaal vormt een open verbinding tussen de buitenlucht en de ruimte 7 binnenin het langgerekte deel 3 en wel zodanig dat het aansteekkanaal 11 uitmondt op een voor het aansteken van eventueel in de ruimte 7 geplaatste tabak geschikte positie. Bij een sigaar of sigaret betekent dit dat het aansteekkanaal 11 uitmondt in de nabijheid van het uiteinde daarvan. Wanneer echter in de ruimte losse tabak (shag) wordt geplaatst, is de positionering van het aansteekkanaal 11 minder van belang, zo lang als het kanaal 11 maar uitmondt op een positie waar zich tabak bevindt.

Het aansteekkanaal 11 heeft tevens als functie de voor de verbranding van het tabak benodigde zuurstof uit de buitenlucht aan te voeren naar het tabakcompartiment 7 in het huis 2. Nadat het aansteekkanaal gebruikt is om de tabak aan te steken fungeert het derhalve als luchtaanvoerkanaal.

In het langgerekte deel 3 is voorts een rookafvoerkanaal 12 voorzien, dat zich uitstrekt vanaf het proximale einde van het tabakcompartiment 7 tot in het opstaande deel 4 en dat aansluit op het deksel 5. Tussen de ruimte 7 en het rookafvoerkanaal 12 zijn één of meer openingen 13 voorzien die met behulp van één-weg-klep 14, ook wel terugslagklep genoemd, afsluitbaar is. Een één-weg-klep 14 is in de weergegeven uitvoeringsvorm opgebouwd uit een

membraan, bijvoorbeeld van rubber, dat op één bevestigingspunt 15 aan de wand van het rookafvoerkanaal 12 is aangebracht. De één-weg-klep 14 sluit hierbij de genoemde openingen 13 tussen de ruimte 7 waarin zich het tabak bevindt en het rookafvoerkanaal 12 af. Doordat de één-weg-klep 14 vervaardigd is van flexibel membraan, zal van de ruimte 7 naar het rookafvoerkanaal 12 stromende lucht de klep openen zodat deze lucht nagenoeg vrij of althans met geringe weerstand van de ruimte 7 naar het rookafvoerkanaal 12 wordt gevoerd, terwijl een luchtstroom in tegenovergestelde richting, dat wil zeggen vanaf het rookafvoerkanaal 12 naar de ruimte 7 de klep 14 doet sluiten, zodat de luchtstroom vanaf het rookafvoerkanaal 12 naar de ruimte 7 onderbroken wordt.

15 Aan het proximale uiteinde van het langgerekte deel is, zoals reeds is vermeld, een mondstuk 3 voorzien. Deze heeft in de getoonde uitvoering een trechtervorm. Andere vormen zoals zijn echter evenzeer denkbaar. Tussen de ruimte 7 waarin het tabakproduct kan worden aangebracht en het mondstuk 3 is een scheidingswand 32 voorzien, die conform op eerder beschreven wijze voorzien is van een aantal openingen en waaraan een één-weg-klep in de vorm van een membraan 33 is bevestigd. De één-weg-klep 33 is zodanig bevestigd dat een luchtstroom vanaf de ruimte 7 naar het binnenste van het mondstuk 3 nagenoeg ongehinderd kan plaatsvinden, terwijl een verplaatsing in de tegenovergestelde richting door de klep 33 wordt tegengegaan. Evenzo is tussen het mondstuk 3 en het rookafvoerkanaal 12 een scheidingswand 34 voorzien. In de scheidingswand 34 zijn één of meer openingen aangebracht, die met behulp van een verdere één-weg-klep 35 zijn af te sluiten. De één-weg-klep 35 is hierbij zodanig uitgevoerd, dat een luchtstroom vanaf het mondstuk 3 naar de rookafvoerruimte 12 nagenoeg ongehinderd kan plaatsvinden,

terwijl een verplaatsing van gassen in de tegenovergestelde richting wordt tegengegaan.

Voor de genoemde één-weg klep zijn vele varianten mogelijk, die alle binnen de reikwijdte van de onderhavige
5 uitvinding vallen. Onder een-weg klep dienen alle middelen verstaan te worden die ervoor zorgen dat een gasstroming in een eerste richting veel minder wordt gehinderd dan een gasstroming in de tegenovergestelde richting. Hierbij zal in de blokkeerrichting geen of slechts weinig gas de klep
10 passeren, terwijl in de vrijgeefrichting een gasstroom langs de klep mogelijk is. Afhankelijk van de uitvoering ondervindt een gasstroom in de vrijgeefrichting meer of minder weerstand bij het passeren van de klep. Deze weerstand is van te voren in te stellen en kan worden toegepast om een juiste stroming
15 van de gassen door de verschillende kanalen van de inrichting te verzekeren.

In figuur 1 is weergegeven dat tussen het langgerekte deel 3 en het opstaande deel 4 van de inrichting 1 een scheidingswand 17 is voorzien, welke voorzien is van een
20 cirkelvormige opening 18. Tegen de achterzijde van de scheidingswand 17 is een steun 19 bevestigd waaraan een ventilator 20 is gekoppeld. De ventilator 20 is hierbij zodanig uitgevoerd dat de schoepen 21 daarvan zich in hoofdzaak in één vlak met de scheidingswand 17 uitstrekt. De
25 ventilator 20 is via elektrische bedrading 22 verbonden met één of meer batterijen 23 die in een apart in het opstaande deel 4 aangebracht batterijcompartiment gehuisvest zijn. In de weergegeven uitvoering is tevens bedrading 24 voorzien die is aangesloten op een vanaf de buitenzijde van het huis 2
30 bedienbare aan/uit schakelaar 25 waarmee de ventilator 20 in- en uit te schakelen is.

In de scheidingswand 17 zijn extra openingen 26 voorzien die afsluitbaar zijn met één of meer verdere één-

weg-kleppen 27. De één-weg-klep is aan de stroomafwaartse zijde van de scheidingswand 17 aangebracht, zodat luchtstroming vanaf het rookafvoerkanaal naar het opstaande deel 4 met een relatief lage weerstand mogelijk is, doch een
5 luchtstroming in tegenovergestelde richting wordt tegengehouden.

Overigens zijn in figuur 2 voor de duidelijkheid twee wanden 17 getekend. In werkelijkheid is er echter sprake van één enkele wand waarin zowel de opening voor de ventilator
10 als de openingen voor het membraan 27 zijn aangebracht. De één-weg-klep 27 zorgt hiermee voor een "overstroom" mogelijkheid, parallel aan de doorstroomopening 18, om plotselinge grote hoeveelheden rook als gevolg van het uitblazen door de roker te kunnen verwerken.

15 Stroomafwaarts van de ventilator 20 is een filter 28 aangebracht. In de weergegeven uitvoering bestaat het filter uit een verwisselbaar schijfvormig filteronderdeel 28. Het filteronderdeel bestaat uit een sachet ("filter pad"), waarin actieve koolstof of een andere geschikt absorptiemateriaal is
20 aangebracht waarmee de schadelijk stoffen uit de rookgassen te filteren is. Het sachet strekt zich uit in een stand dwars op de verplaatsingsrichting van het rookgas teneinde het werkzame oppervlak daarvan zo groot mogelijk te maken.

In een alternatieve uitvoering, zoals bijvoorbeeld in
25 de uitvoeringsvormen van figuren 4 en 5, is in plaats van absorptiefilter een elektrisch aangedreven ionenfilter voorzien. De werking van het filter zal verderop worden beschreven onder verwijzing naar de in figuren 4 en 5 weergegeven uitvoeringsvormen.

30 In de in figuur 1 weergegeven uitvoering rust het filter 28 op een van (niet-getoonde) doorvoeropeningen voorziene wand 29, die dwars over de volle doorsnede van het opstaande deel 4 is geplaatst. Zoals eerder is vermeld, is

het opstaande deel 4 afgesloten met een van doorvoer openingen 30 voorziene afdekplaat 5. De afdekplaat is met behulp van scharnieren 31 aan het opstaande deel 4 van de inrichting 1 bevestigd. Op een positie tegenover die van de scharnieren is een hendel 55 voorzien, waaraan de afdekplaat kan worden aangegrepen om deze open of dicht te draaien (pijl P₁). In gesloten toestand wordt het deel 4 door middel van een niet weergegeven "snap"-verbinding ten opzichte van het opstaande deel 4 gefixeerd.

10 In gebruik fungeert de inrichting 1 als filter-mechanisme voor de door de brandende tabak veroorzaakte rookgassen, zodat schadelijke stoffen uit de rookgassen niet of althans in sterk verminderde mate in de omgeving terecht komen. Het gebruik van de inrichting wordt in het navolgende
15 beschreven aan de hand van een aantal toestanden. In de "standby"-toestand is de tabak in het tabakcompartiment aangestoken, maar vindt geen in- of uitademing door de roker plaats. In de "inadem"-toestand inhaleert de roker via het mondstuk 3 tabaksrook afkomstig van smeulend tabak in het
20 tabakreservoir 7. In de "uitadem"-toestand ademt tenslotte de roker de ingeademde lucht uit via het mondstuk.

Een voorbeeld van de werkwijze en het gebruik van de inrichting volgens de uitvinding wordt hierna beschreven. De roker brengt allereerst een filter 28 aan in de inrichting
25 door de afvoerplaat open te scharnieren, een filter-sachet 28 op de wand 29 te plaatsen en eventueel met behulp van niet getoonde middelen vast te klemmen, en door de afvoerplaat 5 wederom te sluiten. Vervolgens opent de roker de vulklep 6 door deze open te scharnieren, waardoor de tabakruimte 7
30 vrijkomt. In de tabakruimte plaatst deze vervolgens het tabakproduct, dat wil zeggen één of meer sigaretten, één of meer sigaren en/of shagtabak. Na de vulklep 5 wederom gesloten te hebben, is de inrichting klaar voor gebruik.

Daartoe wordt via aansteekkanaal 11 het tabak in de ruimte 7 aangestoken. Wanneer een sigaret of sigaar is aangebracht wordt hiertoe een uiteinde daarvan tot ontbranding gebracht. Bij toepassing van shagtabak wordt dit op een willekeurige plaats via het aansteekkanaal 11 aangestoken.

Na het filter 28 op de eerder beschreven wijze te hebben geplaatst, schakelt de gebruiker de ventilator 20 in door bediening van aan/uit schakelaar 25. De ventilator 20 zorgt voor een onderdruk in het rookafvoerkanaal 12. Als gevolg van deze onderdruk wordt het membraan 14 geopend en stromen gassen vanaf het tabakcompartiment 7 het rookafvoerkanaal 12 in. Als gevolg van het feit dat de monding van het luchttoevoerkanaal (aansteekkanaal) 11 aan het ene einde van het compartiment is opgesteld en de openingen 13 aan het tegenovergestelde einde zijn geplaatst, treedt hierdoor een trek van lucht op die voldoende is om het tabak brandende te houden. De drukval over de openingen 13 en de klep 14 is hierbij zodanig ingesteld, dat deze kleiner is dan de drukval over het membraan 35 en de daarbij behorende openingen in de wand 34. Hierdoor wordt voorkomen dat lucht voornamelijk via het mondstuk wordt aangezogen, hetgeen een verminderde trek van de tabak zou kunnen veroorzaken.

De ventilator 20 zuigt aldus de rookgassen van het smeulende tabak aan, laat de rookgassen het membraan 27 passeren en voert deze naar de binnenzijde van het opstaande deel 4 om deze vervolgens via filter 28 en de afvoerplaat 5 naar buiten toe te leiden.

Zoals hierboven uiteengezet is, treedt in de standby toestand een zwakke stroming op van een mengsel, dat bestaat uit via aansteekkanaal 11 aangevoerde lucht en door verbranding van het tabak veroorzaakt rookgas, via de één-weg-klep 14, de één-weg-klep 27 en het filter 28 (pijl P_2-P_6), aangezien de door de lucht te overwinnen druk over de één-

weg-klep 14 kleiner is dan de druk die overwonnen moet worden tussen de tabakruimte 7 en via de combinatie van één-weg-kleppen 33 en 35. In de standby-toestand stroomt (nagenoeg) geen rookgas via het mondstuk 3 naar buiten en zal derhalve
 5 zo goed als alle rookgassen via het filter 28 en afvoerklep 4 de buitenwereld bereiken. Dit betekent dat zolang de roker niet gebruikt maakt van het mondstuk 3, alle rookgassen door het filter 28 worden gefilterd, zodat geen schadelijke of althans een kleinere hoeveelheid schadelijke rookgassen de
 10 omgeving bereikt.

Wanneer een roker van het mondstuk 3 gebruikt maakt en het rookgas inhaleert (inadem-toestand), zullen de rookgassen in tabaksruimte 7 via de één-weg-klep 33 en het mondstuk 3 geïn haleerd worden (pijl P_7 en pijl P_8). Voorts
 15 gaan de een-weg-kleppen 14 en 35 stromingen tegen vanaf het rookafvoerkanaal 12 via het tabakscompartiment 7 naar het mondstuk 3 respectievelijk vanaf het rookafvoerkanaal 12 direct naar het mondstuk 3. Laatstgenoemde stromingen zijn uiteraard onwenselijk aangezien deze voornamelijk buitenlucht
 20 bevatten.

Wanneer de roker nu de geïn haleerde rook wederom uitblaast (uitadem-toestand) in het mondstuk 3 (pijl P_9) wordt de rook tegengehouden door een-weg-klep 33 (in figuur 1 als membraan weergegeven) opdat de rook niet in de
 25 tabaksruimte 7 terechtkomt. De rook wordt via één-weg-klep 35 het rookafvoerkanaal 12 binnengevoerd en op de eerder beschreven wijze via voornamelijk de extra openingen 26 en via filter 28 (pijlen P_2 - P_6) afgevoerd. De extra openingen 26 zijn voorzien om het relatief grote debiet van uitgeademde
 30 lucht te kunnen verwerken (het debiet van de ingeademde lucht is over het algemeen veel kleiner). Klep 14 voorkomt bovendien dat uitgeademde rook die in het rookafvoerkanaal 12 terecht is gekomen weer terug wordt geblazen naar de

tabaksruimte 7. Dit betekent dat alle door de roker via mondstuk 3 geïnhalede rookgassen voor zover deze althans niet door het lichaam zelf zijn opgenomen, wederom via het mondstuk 3 worden afgevoerd, waarbij een filtering van de
 5 uitgeademde rookgassen plaatsvindt. Hierdoor wordt voorkomen dat de uitgeademde rookgassen de omgeving bereiken.

In figuren 2 en 3 is een alternatieve uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding weergegeven. In deze uitvoering is de inrichting 1' opgebouwd uit een druppelvormige
 10 omhulling 2, die aan een zijde voorzien is van een mondstuk 3. Alhoewel dit mondstuk van vorm verschilt van die van het in figuur 1 getoonde mondstuk, heeft het onderhavige mondstuk een soortgelijke functie. In de weergegeven uitvoering is een tabakruimte 40 voorzien waarin een hoeveelheid tabak (in dit
 15 geval shagtabak) kan worden aangebracht. De tabakruimte 40 is aan de bovenzijde voorzien van een verwijderbare afdekklep 41, zodat deze eenvoudig door de gebruiker te vullen is. De afdekklep 41 is voorzien van doorvoeropeningen 42, die zijn voorzien voor de aanvoer van zuurstof die gebruikt wordt bij
 20 het verbrandingsproces van het tabak in de tabakruimte 40. Tussen de tabakruimte 40 en het mondstuk 3 is een eerste kanaal 43 voorzien. Dwars daarop is een scheidingswand 44 aangebracht waar op eerder beschreven wijze een één-weg-klep 45 is geplaatst. Hierbij is de één-weg-klep zodanig
 25 uitgevoerd, dat gassen vanaf de tabakruimte naar het mondstuk 3 nagenoeg ongehinderd de scheidingswand 44 kunnen passeren, terwijl een verplaatsing in tegenovergestelde richting wordt tegengegaan. Voorts zijn ter weerszijden van het eerste kanaal 43 openingen in de kanaalwand aangebracht die
 30 afsluitbaar zijn met behulp van twee verdere één-weg-kleppen 47 en 47'. De kleppen 47 en 47' zijn aan de buitenzijde van de kanaalwand aangebracht, zodat rookgas vanuit het kanaal 43 wel buitenwaarts kan worden afgevoerd, maar stroming in

tegenovergestelde richting wordt tegengegaan. Op de zijwanden van het kanaal 43 zijn rookafvoerkanalen 48 en 48' aangebracht die uitmonden in een enkel gemeenschappelijke afvoerkanaal 49. Het kanaal 49 is afgesloten met behulp van
 5 een rookfilter 50, dat op hierna beschreven wijze kan worden aangebracht.

Behalve het eerder genoemde kanaal 43 tussen de tabakruimte 40 en het mondstuk 3, is een tegenoverliggende zijde van de tabakruimte en een concentrisch ten opzichte van
 10 het gemeenschappelijke kanaal 49 aangebracht aanzuigkanaal 52 voorzien. In aanzuigkanaal 52 is een van een opening voorziene scheidingswand 53 aangebracht. Een tevens aan de scheidingswand 53 aangebrachte ventilator 54 kan hierbij gassen via de genoemde openingen in de scheidingswand 53
 15 vanaf de tabakruimte 40 aanzuigen.

De eerder genoemde kanalen 48,48' monden uit in het gemeenschappelijke kanaal 49 via een aantal in de respectievelijke kanaalwand 60,60' aangebrachte openingen en in de respectievelijke kanalen aangebrachte één-weg-kleppen
 20 61 en 61'. De één-weg-kleppen zijn wederom zo aangebracht dat gassen vanuit de kanalen 48,48' het gemeenschappelijke kanaal 49 kunnen bereiken, maar dat gassen uit het gemeenschappelijke kanaal 49 niet de kanalen 48,48' kunnen binnendringen.

25 In gebruik plaats allereerst een gebruiker een filter 50 in de inrichting 1 door afdekklep 56, die met behulp van een "snap"-verbinding aan de omhulling 2 is aangebracht, te verwijderen, een filtersachet 50 te plaatsen en de afdekplaat 56 wederom aan te omhulling 2 te bevestigen. Vervolgens
 30 schakelt de gebruiker de ventilator 54 in, door bediening van een aan/uit-schakelaar 62 die met behulp van elektrische leidingen 63,63' en batterijen 64,64' en leidingen 65,65' met de ventilator 54 is verbonden.

In de standby-toestand zuigt de ventilator 54 lucht via openingen 42 in klep 41 aan. De ventilator zuigt hierbij het membraan 45 vast tegen de scheidingswand 44 zodat er geen lucht via het mondstuk 3 de tabaksruimte 40 wordt binnengezogen. De tot in de tabaksruimte 40 gezogen lucht maakt verbranding van de tabak in de verbrandingsruimte 40 mogelijk. Een mengsel van deze lucht en verbrandingsgassen van de tabaksruimte 40 wordt voorts via kanaal 52 (pijl P_1) afgevoerd in de richting van het filter 50. De lucht komt terecht in het gemeenschappelijke kanaal 49 (pijl P_2) en via openingen 51 in afdekplaat 56 komt het mengsel in de omgeving terecht. Wanneer de roker derhalve zijn mondstuk niet gebruikt, komen de rookgassen als gevolg van verbranding van de tabak in de tabaksruimte 40 via het kanaal 52, kanaal 49, het filter 50 en de afdekklep 56 in de omgeving terecht.

Wanneer vervolgens de roker zijn mond aan het mondstuk 3 zet en inhaleert (inadem-toestand), wordt de één-weg-klep 45 opengetrokken en komen rookgassen via de tabaksruimte 40 en het kanaal 43 en het mondstuk 3 in het lichaam van de roker terecht. De kleppen 47,47' (en additionele kleppen 61,61') zorgen ervoor dat geen buitenlucht via kanaal 49 en kanalen 48,48' naar het mondstuk 3 wordt gezogen.

Wanneer de roker vervolgens de geïnhaleerde rookgassen (in de uitadem-toestand) weer uitademt in het mondstuk 3 (pijl P_3), wordt één-weg-klep 45 dichtgedrukt en kleppen 47,47' aan weerszijden van het kanaal 43 opengedrukt. Hierdoor komen de uitgeademde rookgassen in respectievelijke kanalen 48,48' terecht en worden via één-weg-kleppen 61,61' afgevoerd tot in het gemeenschappelijke afvoerkanaal 49 (pijl P_4, P_7). Kleppen 61,61' of kleppen 47,47' kunnen in een andere uitvoeringsvorm achterwege blijven. In principe is slechts één stel kleppen, aangebracht op een willekeurige positie in

de kanalen (toegang tot of afvoer van) 48,48', nodig om een juiste werking van de inrichting te verzekeren. Het heeft echter de voorkeur de kleppen zo veel mogelijk in de nabijheid van het mondstuk 3 te voorzien om te voorkomen dat
 5 rookgassen in kanalen 48 en 48' in de standby-toestand onverhoopt toch via het mondstuk in de omgeving terechtkomen.

In de in figuur 2 en 3 weergegeven uitvoeringsvorm is tevens een apart voorraadcompartiment 67 voorzien. In dit compartiment kan een voorraad tabaksproducten, bijvoorbeeld
 10 een hoeveelheid shag, bewaard worden voor later gebruik. Tevens is in deze uitvoeringsvorm een compartiment 68 voorzien waarin een aansteker (A) aan te brengen is. Deze aansteker kan van een standaardtype en kan uit het compartiment 68 worden gehaald om de shag in het
 15 tabakscompartiment 40 aan te steken. Het moge duidelijk zijn dat er nog vele varianten voor het aansteken van de tabak mogelijk zijn. Zo kan gedacht worden aan een vast in de omhulling geplaatste aansteker, waarvan het mondstuk uitkomt binnenin de tabaksruimte 40, zodat de tabak kan worden
 20 aangestoken. Deze variant heeft als voordeel dat de tabak direct kan worden aangestoken en de aansteker niet uit het compartiment behaald behoeft te worden.

In figuur 4 is een derde voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding weergegeven. In de figuur zijn met de eerder
 25 beschreven uitvoeringsvormen corresponderende delen zoveel mogelijk met dezelfde nummers aangegeven en is de beschrijving van dergelijke delen grotendeels achterwege gebleven. De uitvoering omvat een pijpvormig deel 70 die met een proximale uiteinde voorzien is van een op zich bekend
 30 mondstuk 3. Aan het distale uiteinde van het pijpvormige deel 70 is een tabakbrandruimte 71 voorzien, waarin een hoeveelheid pijptabak (T) te plaatsen is. De brandruimte 71 is in deze uitvoeringsvorm niet afgesloten, maar is aan de

bovenzijde open. Langs de omtreksrand aan de bovenzijde van de pijp 70 zijn afzuigopeningen 72 voorzien die zijn aangesloten op een afvoerkanaal 73 (in figuur 4 slechts schematisch weergegeven). Het afvoerkanaal 73 is aangesloten op een afzuigkanaal 74 waarin een scheidingswand 66, voorzien van een ventilator 76 is aangebracht. Het afzuigkanaal mondt uit in een opvangruimte 75, waarin een ionenfilter 76 is aangebracht. Tussen de opvangruimte 75 en het afzuigkanaal 74 is een scheidingswand 77 voorzien. In de scheidingswand 77 zijn openingen (niet weergegeven) aangebracht die afsluitbaar zijn met behulp van een één-weg-klep (in de vorm van een membraan) 78. Op de brandruimte 71, bij voorkeur aan de onderzijde daarvan, is voorts een inhaleerkanaal 79 aangesloten. Het inhaleerkanaal 79 mondt uit in het mondstuk 3. In het inhaleerkanaal 79 is wederom een wand 80 aangebracht, welke is voorzien van openingen (niet getoond) en tegen welke een één-weg-klep (in de vorm van een membraan) 81 is aangebracht. Vanaf het mondstuk 3 loopt voorts een uitademkanaal 82 naar een verdere opvangruimte 69. Tussen de opvangruimte 75 en de opvangruimte 69 van het uitademkanaal 82 is een scheidingswand 83 voorzien, waarin een groot aantal openingen (niet weergegeven) is aangebracht en waartegen één-weg-kleppe (in de vorm van membranen) 84, 84', 84'' zijn aangebracht.

In de opvangruimte 75 is een ionenfilter 76 aangebracht, dat gevoed wordt via elektrische leidingen en een voeding 86. De voeding is in een voedingscomponent 87 voorzien. De voeding 86 is in- en uitschakelbaar door middel van een aan/uitschakelaar 88 die via elektrische leidingen 89 met de voeding 86 is verbonden.

Tussen de voeding 86 en het ionenfilter is voorts een besturing 85 voor het aansturen van het ionenfilter. De besturing omvat bijvoorbeeld een transformator voor het

verhogen van de spanning tot een waarde die geschikt is voor een goede werking van het filter 76. Tevens kan de besturing een elektronische schakeling (bijvoorbeeld een microcontroller) bevatten waarmee het ionenfilter te besturen is aan de hand van meetsignalen van een (niet-weergegeven) verderop besproken rookdetector of temperatuurvoeler.

De werking van het ionenfilter 76 is als volgt. De luchtstroom bestaande uit een mengsel van buitenlucht en tabaksrook wordt aangezogen door de ventilator 76 en langs een aantal metalen platen 86 geleid waarop hoogspanning (enige kV's) staat. Hierdoor worden deeltjes in de luchtstroom negatief geladen. Door daarna de lucht langs een positief geladen filter 87 (in de figuren slechts schematisch weergegeven) te leiden zullen de deeltjes daar neerslaan. Het filter 87 filtert deeltjes uit de luchtstroom die zo klein zijn als 0,1 micron of kleiner, waardoor het filter bijzonder effectief is voor het filteren van tabaksrook. Na het verlaten van het ionenfilter 76 wordt de gezuiverde lucht via in de pijp 70 voorziene afvoeropeningen 88 afgevoerd.

Na het ionenfilter passeert de gezuiverde lucht in een andere, niet weergegeven voorkeursuitvoering een additioneel koolstof filter. Doordat de lucht eerst reeds gefilterd is door het ionenfilter, kan het koolstof filter relatief dun worden uitgevoerd, waardoor de luchtstroom minder weerstand ondervindt (de weerstand over het ionenfilter is immers verwaarloosbaar ten opzichte van de weerstand over een koolstoffilter). Bovendien behoeft het koolstoffilter minder reiniging of verwisseling van het koolstoffilter.

In gebruik steekt de roker op de gebruikelijke wijze de tabak (T) in de tabaksruimte 71 aan. De voor de verbranding benodigde lucht is beschikbaar via de bovenzijde

van de tabaksruimte, aangezien deze open is. De in de tabaksruimte opgewekte rook wordt vervolgens via afzuigopeningen 72 nabij de rand van de pijp 70 opgezogen en via afvoerkanaal 73 en afzuigkanaal 74 in de richting van de ionenfilter geleid. Na te zijn gefilterd in het ionenfilter 76 en na eventueel te zijn gefilterd in een stroomafwaarts voorzien additioneel koolstoffilter verlaat schone lucht de pijp via de openingen 88. Door de aanzuigende werking van de elektromotor 76 zal in de standby-toestand de afgezogen lucht zich via afzuigkanaal 74 en ruimte 75 naar buiten toe bewegen.

In de inademtoestand inhaleert de roker via het mondstuk 3 de via afvoeropeningen 72, afvoerkanaal 73 en inhaleerkanaal 79 aangevoerde tabaksrook. Door de grote kracht waarmee de roker inhaleert, wordt de door de klep 81 gebogen weerstand overwonnen zodat de rook zijn weg via inhaleerkanaal 79 kan vervolgen tot de rook het mondstuk 3 bereikt heeft. In de uitademtoestand blaast de roker de rook wederom via het mondstuk in een uitademkanaal 82 dat via een aantal één-weg-kleppen 84, 84', 84'' naar het ionenfilter 76 wordt geleid. Aldaar wordt de lucht gefilterd en via opening 88 afgevoerd. Door de één-weg-klep 81, die een sperrende functie heeft in de richting tegenovergesteld aan richting P_{10} , wordt bovendien voorkomen dat uitgeblazen lucht via inhaleerkanaal 79 teruggeblazen wordt tot in de tabakruimte 71.

Tenslotte is in figuur 5 een vierde voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding weergegeven. In deze uitvoeringsvorm wordt geen gebruik gemaakt van een ventilator voor het aanzuigen van lucht, maar wordt gebruik gemaakt van het principe dat lucht door verwarming opstijgt (convector). In figuur 5 is een rechtopstaande buis 90 voorzien, die aan zijn onderuiteinde voorzien is van een afsluitdeksel 91. Het

afsluitdeksel 91 is met behulp van scharnieren aan buis 90 bevestigd en kan eenvoudig door aangrijping van een sluithendel 92 open en dicht worden geklapt. In het afsluitdeksel 91 zijn luchtaanvoeropeningen 93 aangebracht
 5 waarlangs lucht de buis in kan worden gevoerd (P_{11}). In de buis is met behulp van een klembus 94 een sigaret S klemmend bevestigd en wel zodanig dat het aan te steken uiteinde neerwaarts wijst. De sigaret is aangebracht in een tabaksruimte 112 die afgesloten is met een eerste wand 95 die
 10 een compartiment definieert waarin de voeding 107 en de besturing 108 van het ionenfilter 101 zijn geplaatst. Tevens is de tabaksruimte 112 afgesloten met een wand 110 waarin op eerder beschreven wijze een aantal openingen is aangebracht en waartegen een één-weg-klep 103 in de vorm van een membraan
 15 is bevestigd. Tenslotte is de tabaksruimte 108 afgesloten met behulp van een verdere scheidingswand 97 waartegen een membraan 104 is aangebracht. Tussen de wanden 97 en 110 strekt zich een verdere scheidingswand 96 uit tot aan de bovenzijde van de buis 90. De scheidingswand 96 definieert
 20 een filterruimte 99 en een luchtaanvoer-/afvoerruimte 98. De luchtaanvoer-/afvoerruimte 98 sluit aan op een mondstuk 105.

In gebruik opent de roker met behulp van hendel 92 het afsluitdeksel 91, plaatst een sigaret of sigaar in de klembus 94 en steekt de sigaret of sigaar S aan het tegenover
 25 klembus 94 gelegen uiteinde aan. Nadat de sigaret is gaan branden, sluit de roker de deksel 91 weer af. Als gevolg van openingen 93 in de deksel kan door de verbranding van de tabak in de sigaret S benodigde lucht worden aangevoerd (pijl P_{11}). Als gevolg van het feit dat de lucht door de verbranding
 30 aan de onderuiteinde van de buis 90 wordt verwarmd, treedt convectorie van de lucht (mengsel van buitenlucht en rookgassen) op en verplaatst de lucht zich opwaarts (pijl P_{12}) in de richting van het membraan 104. Het membraan 104 is

zodanig uitgevoerd, dat deze te allen tijden enigszins openstaat zodat de weerstand in opwaartse richting extreem klein is. Hierdoor zal lucht (buitenlucht en rookgassen) via de in wand 97 voorziene openingen als gevolg van convectie de
 5 filterruimte 99 instromen. Als gevolg van de zeer lage luchtweerstand over het ionenfilter 101, is de convectie in de filterruimte 99 voldoende om de verontreinigde lucht langs het ionenfilter te leiden en via openingen 102 in de buis 90 af te voeren (pijl P_{15}). De één-weg-klep 103 heeft voorts een
 10 weerstand in de richting van pijl P_{14} die veel groter is dan die van membraan 104. Dit betekent dat opwaarts stromende lucht niet via de openingen in de wand 110 in de aan/afvoerruimte 98 terecht kan komen.

Wanneer de roker een trek neemt aan het mondstuk 105
 15 (inadem-toestand), wordt de genoemde weerstand van de klep 103 overwonnen en zal de rook aan het klembuseinde van de sigaret direct door de openingen in wand 110 worden aangezogen. De lucht komt dan via aan-/afvoerruimte 98 en mondstuk 105 terecht bij de roker.

20 Wanneer de opgezogen rook wederom het mondstuk wordt ingeblazen (uitadem-toestand), gebeurt het volgende. De één-weg-klep 103 vervult een sperrende functie in een neerwaartse richting, hetgeen betekent dat de uitgeblazen rook niet via deze klep de ruimte 112 kan binnentreden. In de
 25 scheidingswand 96 zijn echter wel enige openingen voorzien die zijn afgesloten met één-weg-kleppen in de vorm van membranen 100, 100'. De uitgeademde rook treedt nu de filterruimte 99 binnen (pijl P_{17}) en wordt het langs ionenfilter 101 geleid. Na te zijn gefilterd wordt de
 30 uitgeblazen lucht via openingen 102 afgevoerd (pijl P_{16}).

Het membraan 104 heeft in opwaartse richting een te verwaarloosbare weerstand. In de neerwaartse richting echter vervult het membraan 104, evenals de overige membranen, een

sperrende functie. Deze sperrende functie zorgt ervoor dat uitgeademde rook die via membranen 100,100' in de filterruimte 99 terecht is gekomen, niet via de scheidingswand 97 de tabaksruimte 112 kan binnendringen.

5 In de onderhavige uitvoeringsvorm kunnen derhalve aanzuigmiddelen zoals bijvoorbeeld één of meer ventilatoren, achterwege blijven zolang als buis 90 maar enigszins verticaal blijft opgesteld. Dit betekent dat de voeding 107 slechts gebruikt hoeft te worden voor het ionenfilter 101,
10 en derhalve een relatief lange levensduur kan hebben.

In de weergegeven uitvoeringsvorm is de voeding 107 uitgevoerd met pilvormige verwisselbare batterijen 111 (ook wel knopcellen genoemd) die een relatief lange levensduur hebben. De batterijen zijn via een besturing 108,
15 bijvoorbeeld in de vorm van elektronische schakelingen, zoals een microcontroller, een transformator, et cetera, met het ionenfilter verbonden.

In de weergegeven uitvoering is tevens in de aan-/afvoerruimte 98 van de buis 90 en wel aan de zijde van het
20 mondstuk 105 een speekselopvang 106 voorzien. Als gevolg van in de uitgeademde lucht bevindend speeksel, dat in-/uitvoerruimte 98 terecht komt, zou anders de inrichting verstopt kunnen raken. De speekselopvang 106 is via verwijdering van een speekselaftapdopje 107 te reinigen.

25 In andere uitvoeringsvormen is in of nabij de tabaksruimte 7,40,71,112 een detector aangebracht die de aanwezigheid van rook in de tabaksruimte waarneemt. Hierbij kan gedacht worden aan detectoren die direct de aanwezigheid van rook meten. Er zijn echter ook varianten denkbaar waarin
30 niet direct de aanwezigheid van rook, maar op indirecte weg de aanwezigheid daarvan wordt bepaald, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een temperatuurssensor. Wanneer bijvoorbeeld de temperatuur boven een vooraf in de

besturingseenheid opgeslagen waarde komt, of wanneer de temperatuur binnen de tabaksruimte in korte periode relatief snel stijgt concludeert de besturingseenheid of de detector dat de tabak in de tabaksruimte is aangestoken en geeft een
5 daarvoor representatief elektrisch signaal af. Op basis van dit signaal activeert de besturingseenheid dan de ventilator, zodat vanaf dat moment de gedwongen stroming in de kanalen van de inrichting wordt opgewekt. Evenzo kan bij daling van de temperatuur beneden een bepaalde waarde of bij een
10 relatief snelle daling van de temperatuur in een bepaald tijdsbestek, de besturing concluderen dat de tabak in de tabaksruimte niet meer brandt. Al dan niet met een voorafingestelde tijdvertraging deactiveert de besturingseenheid dan de ventilator. Dit voorkomt dat de
15 ventilator te lang actief is en verzekert een lange levensduur van de voeding.

In een niet weergegeven uitvoeringsvorm zijn tevens middelen voorzien voor het afgeven van geurstoffen. Wanneer de ventilator geactiveerd komt, bijvoorbeeld door bediening
20 van de schakelaar of door de eerder genoemde activatie door de besturingseenheid, kan tevens een op zich bekend onderdeel geactiveerd worden, waarmee geurstoffen worden afgegeven. Bij voorkeur komen de geurstoffen terecht in het rookafvoerkanaal en worden deze samen met de stroomrookgassen naar buiten
25 gevoerd. De geurstoffen zorgen ervoor dat de voor velen hinderlijke geur van tabaksrook wordt geëlimineerd.

De uitvinding is niet beperkt tot de boven beschreven voorkeursuitvoeringsvormen daarvan. De gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies, binnen de
30 strekking waarvan velerlei modificaties denkbaar zijn.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het filteren van tabaksrook van een tabaksproduct, omvattende een huis waarin het
5 tabaksproduct aan te brengen is alsmede een filter voor het filteren van tabaksrook, het huis omvattende:

- een tabakreservoir voor het houden van tabak,
- een buitenluchtaanvoer voor het vanuit de omgeving aanvoeren van voor de verbranding van de tabak benodigde
10 buitenlucht,

- een tabaksrookafvoer voor het afvoeren van door de verbranding veroorzaakte tabaksrook,

- een op de tabaksrookafvoer aangesloten filter voor het uit de daarlangs leidbare tabaksrook filteren van voor
15 de omgeving schadelijke stoffen,

- op het tabaksreservoir en de rookafvoer aangesloten mondstuk waarmee een roker de tabaksrook vanaf het tabaksreservoir kan inademen en de tabaksrook naar de tabaksrookafvoer kan uitademen.

20 2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de tabaksrookafvoer en het tabaksreservoir ten opzichte van elkaar zijn gerangschikt voor het als gevolg van convector opwekken van een of meer gedwongen gasstromingen in de rookafvoer, door welke stroming tabaksrook voortdurend wordt
25 afgevoerd.

3. Inrichting volgens conclusie 1, omvattende gasverplaatsingsmiddelen voor het opwekken van één of meer gedwongen gasstromingen in de rookafvoer, door welke stroming tabaksrook wordt afgevoerd.

30 4. Inrichting volgens conclusie 3, in de rookafvoer aangebrachte aanzuigmiddelen omvattende voor het aanzuigen van rookgas vanuit het tabaksreservoir.

uitademingsstoestand waarin de gebruiker de ingeademde lucht via de het mondstuk uitademt, tegengaan van de gasstroom van het mondstuk naar het reservoir en het doorlaten van de gasstroom vanaf het mondstuk naar de rookafvoer.

5 13. Inrichting volgens een der conclusies 8-12, waarin de regelmiddelen een afsluitmembraan omvatten waarmee de doorvoer in een bepaalde richting tegen te gaan is en de doorvoer in de tegenovergestelde richting in hoofdzaak vrij te geven is.

10 14. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, welke is ingericht voor het in een standby toestand waarin de tabak is aangestoken en geen in- of uitademing plaatsvindt, gedwongen afvoeren van de tabaksrook via de tabaksrookafvoer.

15 15. Inrichting volgens conclusie 14, welke is ingericht voor het ook in een uitademingsstoestand waarin door de gebruiker althans een deel van de ingeademde lucht via de het mondstuk wordt uitgeademd, gedwongen afvoeren van de tabaksrook via de tabaksrookuitvoer.

20 16. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de tabaksrookafvoer een eerste afvoerkanaal voor het in de standby toestand afvoeren van tabaksrook en een tweede afvoerkanaal voor het in de uitademingsstoestand afvoeren van de uitgeademde tabaksrook omvat.

25 17. Inrichting volgens conclusie 16, waarbij een ventilator is aangebracht in het eerste afvoerkanaal.

 18. Inrichting volgens conclusie 16 of 17, waarbij het eerste en tweede afvoerkanaal zijn gecombineerd tot een enkel rookgasafvoerkanaal en de ventilator is aangebracht in
30 het gecombineerde rookafvoerkanaal.

 19. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij ter plaatse van tabaksreservoir het huis een verwijderdbaar afsluitdeksel omvat voor het in het

tabaksreservoir kunnen aanbrengen van tabak en waarbij de buitenluchtaanvoer wordt gevormd door een aantal in het afsluitdeksel voorziene doorstroomopeningen.

20. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, 5 waarbij de buitenluchtaanvoer een zich vanaf de buitenzijde van het huis naar het tabaksreservoir uitstrekken-
luchtdoorvoer omvat.

21. Inrichting volgens conclusie 20, waarbij de luchtdoorvoer is uitgevoerd om het aansteken van de tabak 10 via de doorvoer mogelijk te maken.

22. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de door een ventilator veroorzaakte druk lager is dan de door inademing door de gebruiker veroorzaakte druk.

23. Inrichting volgens conclusie 2 of 3, waarin de 15 gedwongen gasstroming een debiet heeft van maximaal 10% van het debiet van de gasstroming als gevolg van inademing of uitademing.

24. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende vasthoudmiddelen voor het vasthouden van het 20 tabakproduct zoals een sigaret of een sigaar.

25. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarin het tabaksproduct losse tabak (shag tabak) is.

26. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, welke draagbaar is door de mond van een persoon te zijn.

25 27. Inrichting volgens conclusie 26, waarbij het totaalgewicht maximaal 1 kg, bij voorkeur maximaal 300 g, bedraagt.

28. Inrichting volgens een der voorgaande conclusie, tevens omvattende een voorraadcompartiment voor het 30 tijdelijk bewaren van extra tabak.

29. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, tevens omvattende een aanstekercompartiment voor het bewaren van een aansteker waarmee de tabak te ontbranden is.

30. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende een schakelaar voor het inschakelen van een of meer van de ventilatoren.

31. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, 5 tevens omvattende een in of nabij het tabaksreservoir aangebrachte detector voor het direct of indirect detecteren van tabaksrook, waarbij de detector is gekoppeld met de schakelaar voor het bij tabaksrook inschakelen van de een of meer ventilatoren en bij afwezigheid van tabaksrook 10 uitschakelen daarvan.

32. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende:

- een in of nabij het tabaksreservoir aangebrachte temperatuurvoeler het afgeven van een temperatuursignaal dat 15 representatief is voor de temperatuur,

- aan de temperatuurvoeler, de een of meer ventilatoren en/of met de schakelaar gekoppelde besturingsorgaan voor het op basis van het temperatuursignaal inschakelen van de een of meer 20 ventilatoren boven een vooraf ingestelde temperatuur en het onder een vooraf ingestelde temperatuur uitschakelen van daarvan.

33. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het filter actieve koolstof bevat.

25 34. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het filter een ionenfilter is.

35. Inrichting volgens conclusie 34 omvattende een kathode en een anode waartussen het rookgas te leiden is voor het onder invloed van een elektrisch veld tussen de 30 kathode en anode ioniseren van ten minste een deel van de stoffen in het rookgas en opvangmiddelen voor het opvangen van de geïoniseerde stoffen.

36. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, middelen omvattende voor het afgeven van geurstoffen.

37. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende een in het huis voorzien filtercompartiment dat
5 met een verwijderbare afsluitklep van de omgeving afsluitbaar is, waarbij in het filtercompartiment een of meer verwisselbare filters plaatsbaar zijn.

38. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarin het tabaksreservoir aan haar bovenzijde open is en
10 langs de bovenranden daarvan een aantal met de tabaksrookafvoer in verbinding staande openingen is voorzien voor het afzuigen van de in het tabaksreservoir ontwikkelde rook.

39. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het huis is opgebouwd uit een eerste huisdeel en een
15 tweede huisdeel, waarbij in het eerste huisdeel ten minste het mondstuk, het tabaksreservoir en de aanvoer voor buitenlucht zijn aangebracht en waarbij ten minste de tabaksrookafvoer, het filter, en de gasverplaatsingsmiddelen
20 zijn verdeeld over het eerste en tweede huis.

40. Werkwijze voor het filteren van tabaksrook van een tabaksproduct, omvattende:

- het aanbrengen van het tabaksproduct een tabaksreservoir in een van een of meer filters voor het
25 filteren van tabaksrook voorzien huis;
- het aansteken van het tabaksproduct;
- het voortdurend afvoeren van tabaksrook bevattende gassen vanaf het tabaksreservoir via een in het huis
voorzien eerste tabaksrookafvoer, het leiden van de gassen
30 door het genoemde filter en het vervolgens afvoeren van de gefilterde gassen naar de buitenlucht;

- het bij inademing naar een op het huis aangesloten mondstuk voeren van tabaksrook bevattende gassen vanaf het tabaksrookreservoir;

- het bij uitademen van eerder geïnhalede
5 tabaksrook bevattende gassen leiden van de gassen via het mondstuk en een in het huis voorziene tweede tabaksrookafvoer door het filter en het vervolgens afvoeren van de gefilterde gassen naar de buitenlucht.

41. Werkwijze volgens conclusie 40, omvattende het
10 opwekken van één of meer gedwongen gasstromingen in de rookafvoer, door welke stroming de tabaksrook bevattende gassen worden afgevoerd.

42. Werkwijze volgens conclusie 41, omvattende het in
15 hoofdzaak continu aanzuigen van tabaksrook bevattende gassen vanaf het tabaksreservoir naar de tabaksrookafvoer en het door het filter sturen daarvan.

43. Werkwijze volgens een der conclusies 40-42,
omvattende het in een standby toestand waarin de tabak is aangestoken en geen in- of uitademing plaatsvindt, gedwongen
20 afvoeren van de tabaksrook via de tabaksrookafvoer.

44. Werkwijze volgens een der conclusies 40-43, voor
het in een uitademingstoestand waarin door de gebruiker althans een deel van de ingeademde lucht via de het mondstuk wordt uitgeademd, gedwongen afvoeren van de tabaksrook via
25 de tabaksrookuitvoer.

45. Werkwijze volgens een der conclusies 40-44,
omvattende het in de standby toestand afvoeren van tabaksrook via de eerste rookgasafvoer en in de uitademingstoestand afvoeren van de uitgeademde tabaksrook
30 via de tweede rookgasafvoer.

46. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 40-45, waarin de eerste en tweede rookgasafvoer zijn gecombineerd.

47. Werkwijze volgens conclusie 41, omvattende:

- het verschaffen van een in of nabij het
tabaksreservoir aangebrachte detector;

- het direct of indirect detecteren van tabaksrook in
5 het tabaksreservoir;

- het slechts bij aanwezigheid van tabaksrook
opwekken van de genoemde gasstromen voor het afvoeren van de
tabaksrook.

48. Werkwijze volgens conclusie 41, omvattende:

10 - het meten van de temperatuur in of nabij het
tabaksreservoir;

- het slechts bij een vooraf ingestelde maximum
temperatuur of maximum temperatuurtoename opwekken van de
genoemde gasstromen voor het afvoeren van de tabaksrook.

15 49. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies
40-48, waarin een inrichting volgens een der conclusies 1-39
wordt toegepast.

10 25006

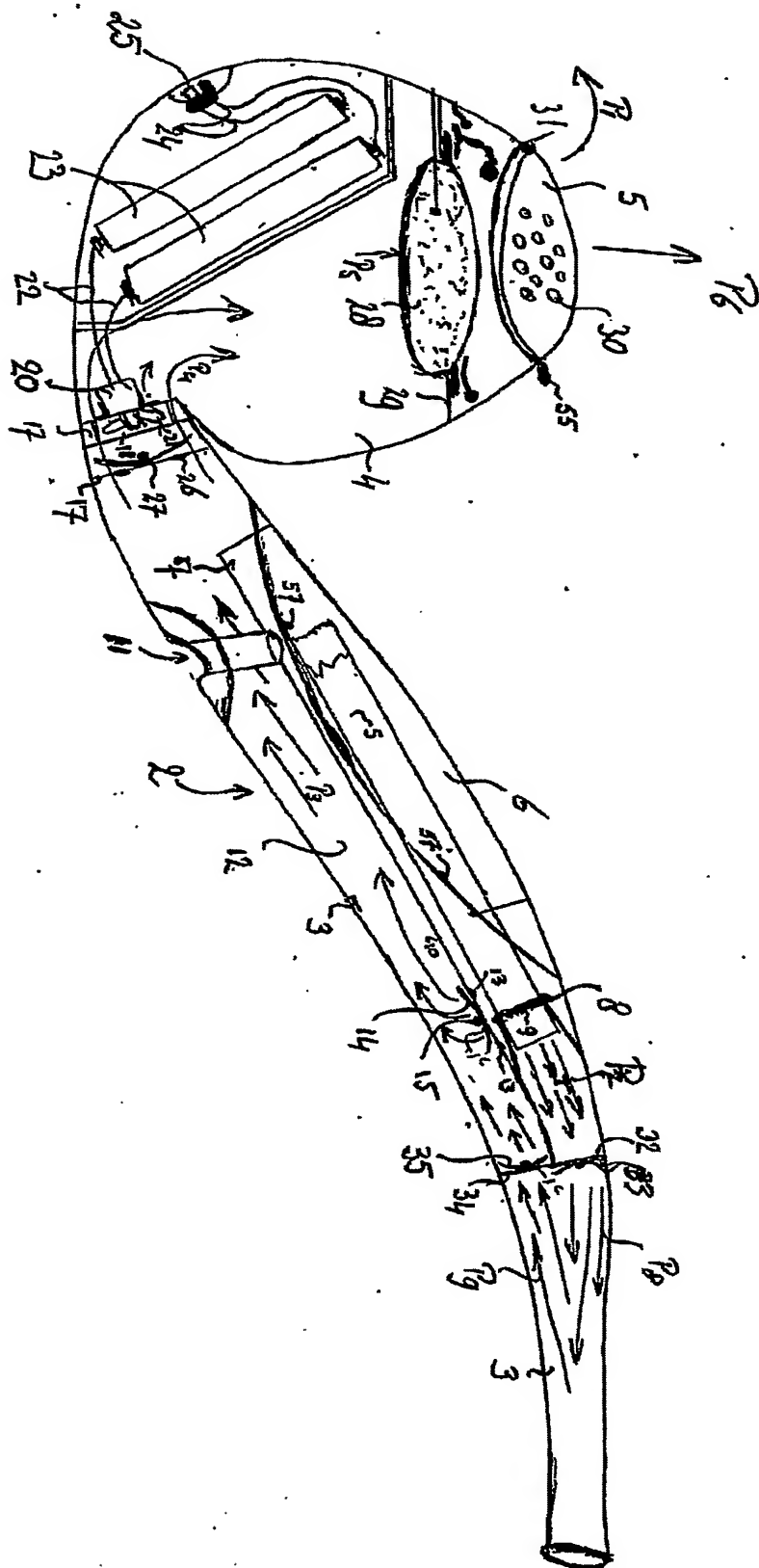


FIGURE 1

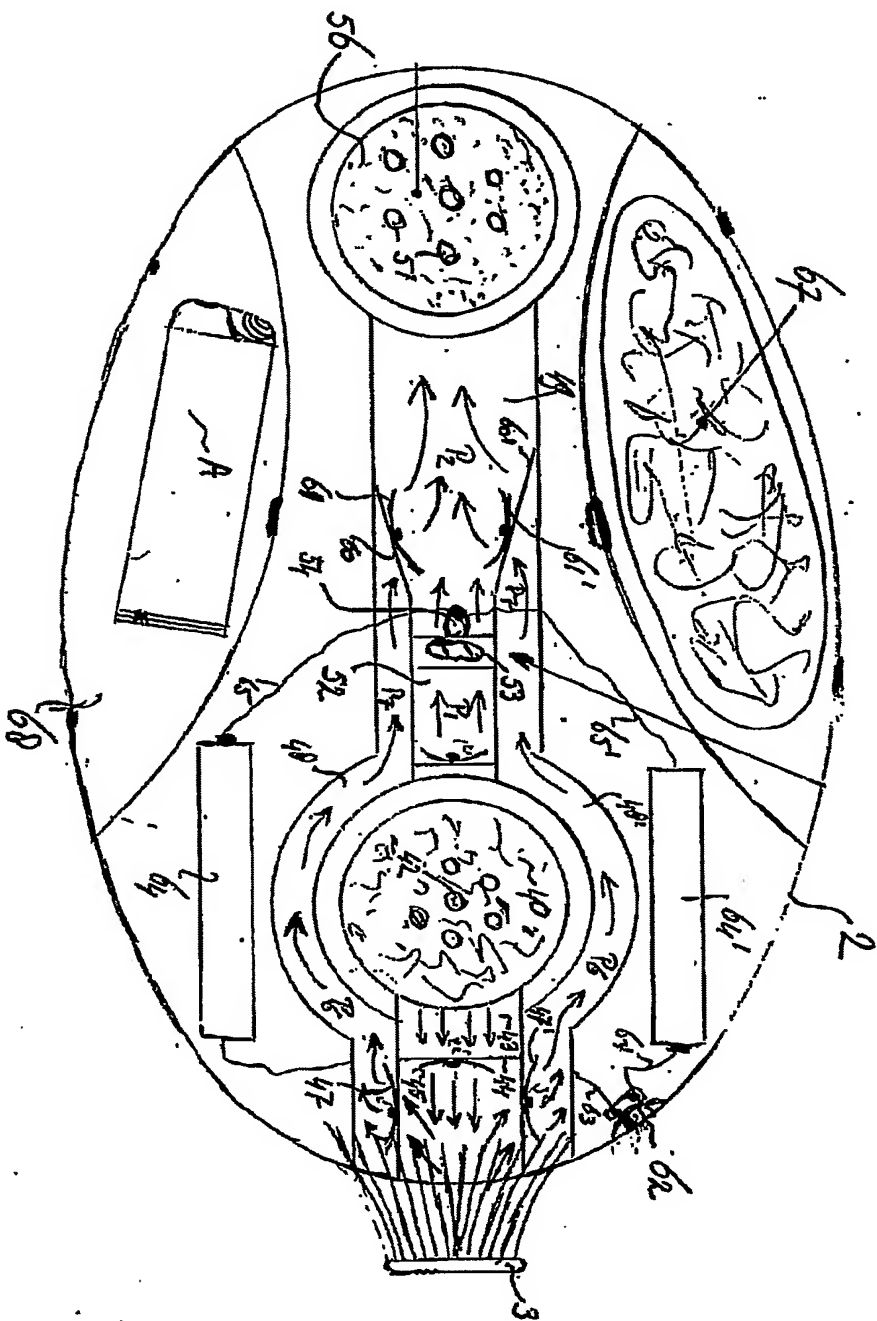


FIGURE 2

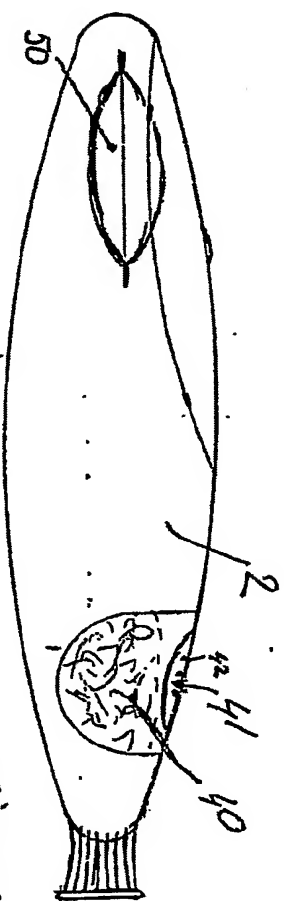


FIGURE 3

102006

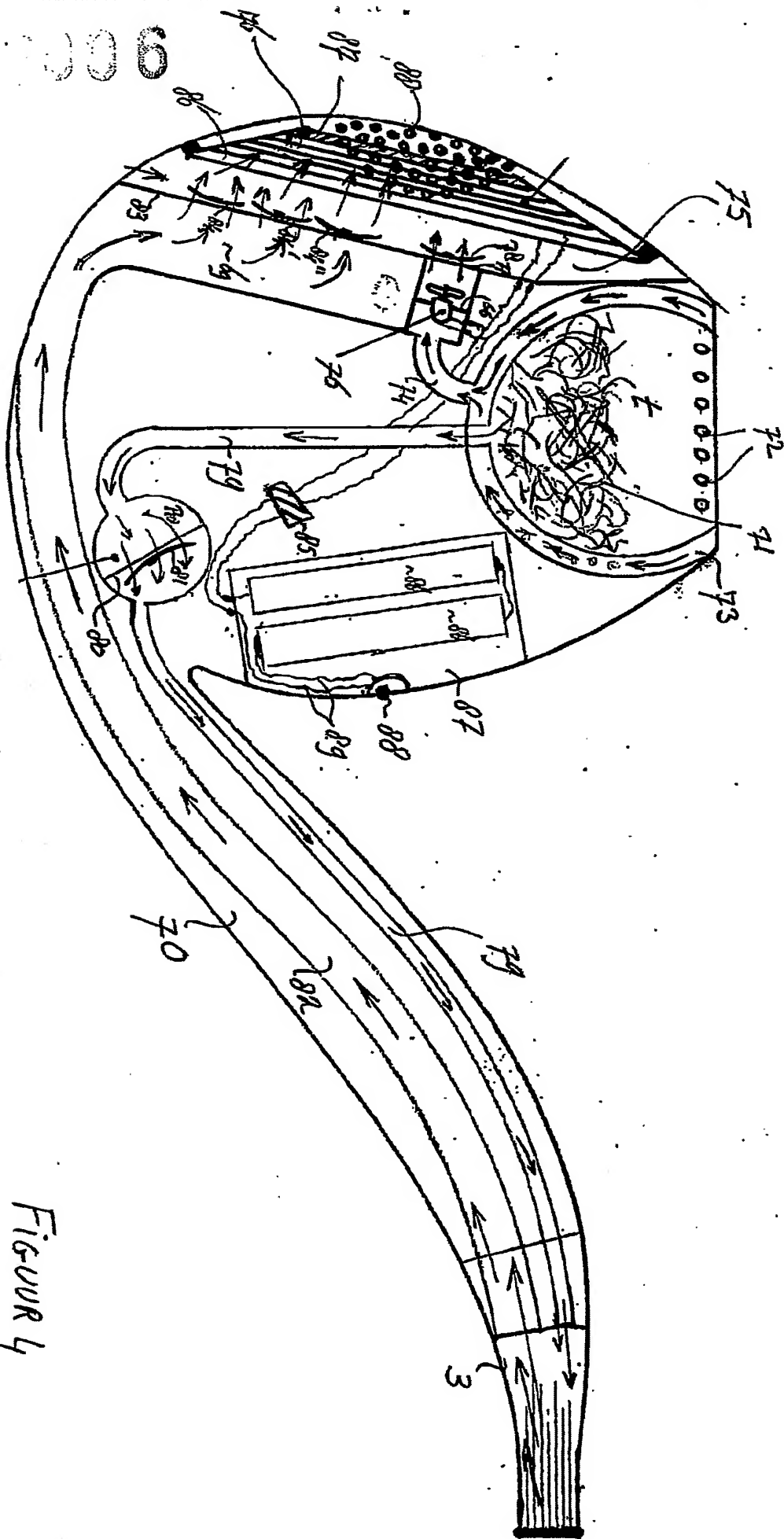


Figure 4

1-364 P. 048/048 1-278 +31302545372: # 48



VAN-Arnold & Siebma

12-12-03; 17:15 12-12-03 17:15